

AT1 CP-002454 – REPRESENTER LES OUVRAGES A L'AIDE D'UN LOGICIEL 3D ET ETABLIR UNE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

La représentation graphique (MOD-003633-01)

Acquérir les bases du dessin manuel (SEQ 007459-01)

Savoir lire un projet à travers les différentes vues

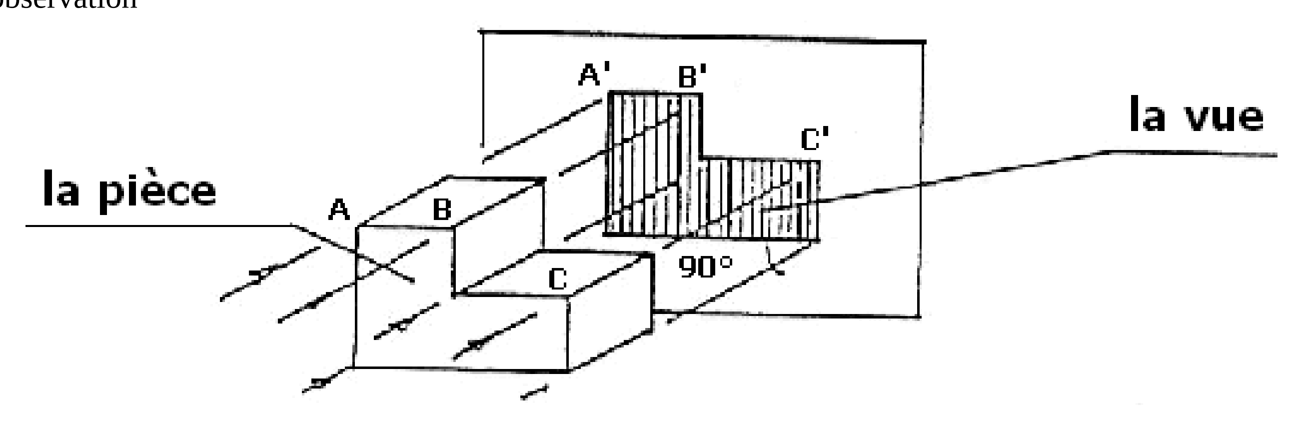
SEA-027910-01

Représenter les différentes vues d'un ouvrage

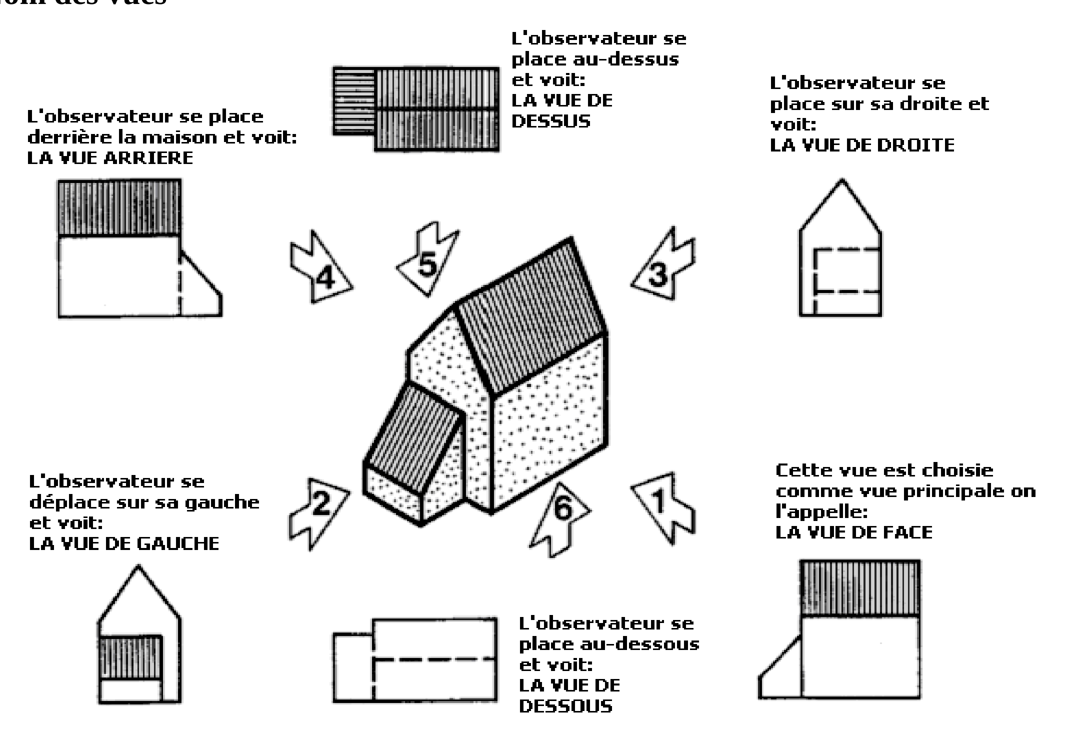
Les objectifs du dessin technique sont d'étudier l'objet projeté afin de le construire ; pour cela il faut être capable de représenter toutes les vues et de les renseigner correctement.

1 – Conventions de représentation

Les pièces, d'un objet ou ouvrage sont représentées par des vues. La vue est la projection orthogonale de l'objet ou de l'ouvrage sur un plan perpendiculaire à la direction de l'observation

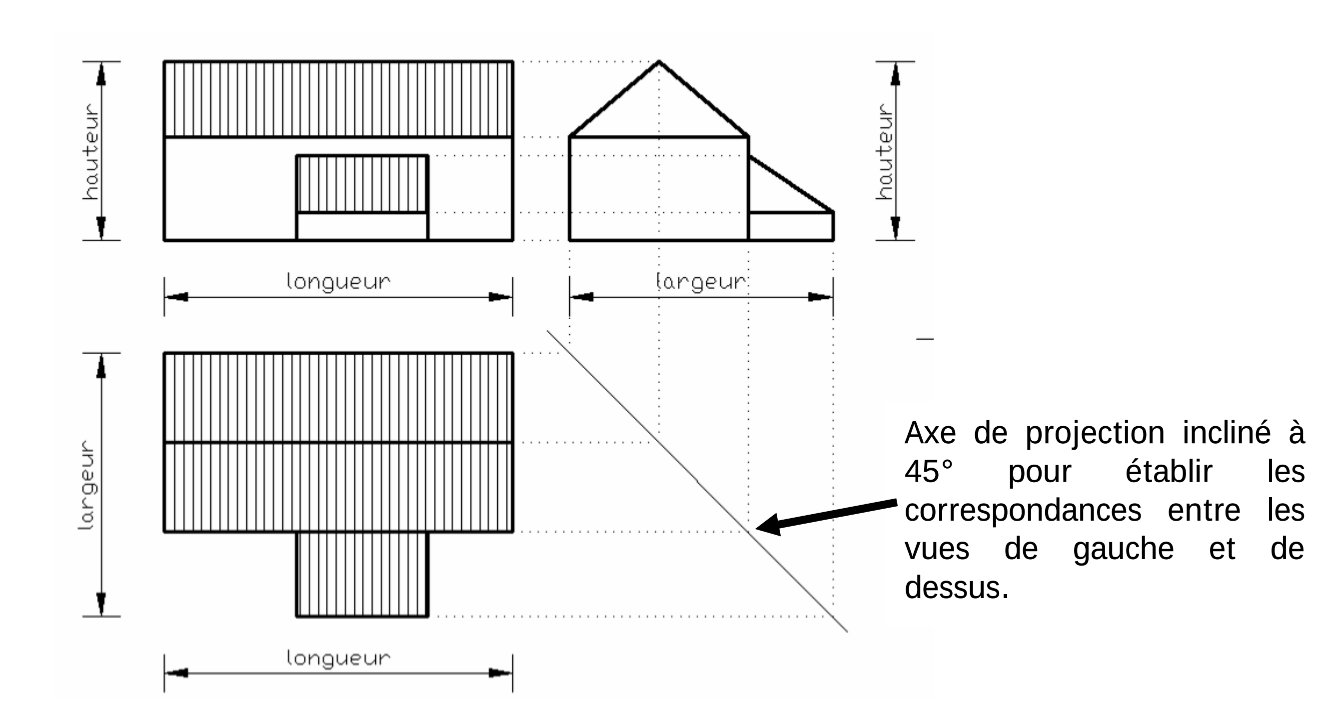


Nom des vues

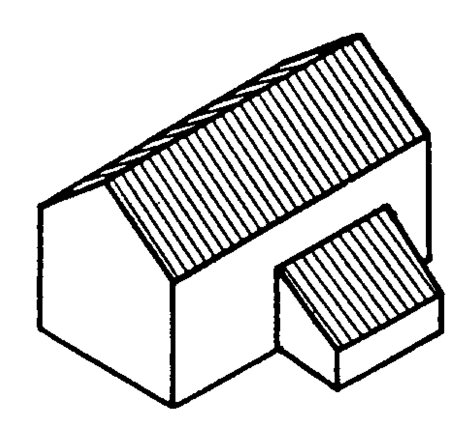


2 - Correspondance entre les vues

On peut établir entre plusieurs vues d'un même objet des correspondances dimensionnelles. L'exemple suivant montre les correspondances qui existent entre les vues de face, de dessus et de gauche d'une même maison.



Perspective





3 – Mise en page
Mettre en page, c'est gérer au mieux la surface de la feuille de façon à avoir un plan « équilibré » c'est-à-dire :

- sans zones vides trop importantes
- avec des intervalles sensiblement égaux entre les vues et entre les bords de la feuille (pas trop serré ou s'interpénétrant, ce qui rend difficile leur compréhension)

En règle générale, la mise en page se fait en tenant compte de tous les éléments susceptibles de réduire la place disponible : cartouche, nomenclature, tableaux divers… et faciliter la lecture de l'interlocuteur.



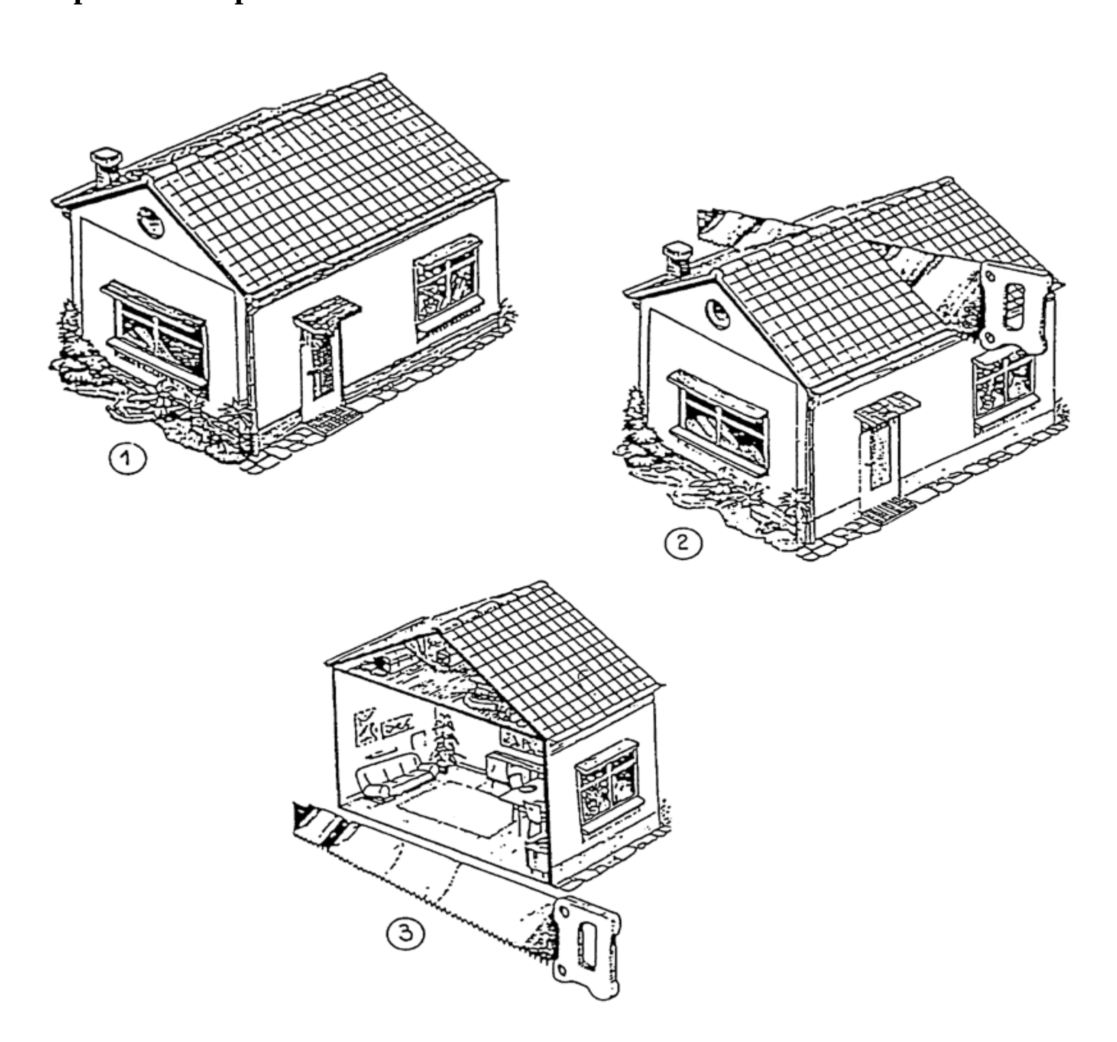
Dessiner des coupes et des élévations

L'attention portée précédemment à la reconnaissance des vues / volume permet de comprendre le principe de projection 2D mais n'est pas suffisant pour fournir les informations utiles à la construction d'un bâtiment.
Pour étudier et informer les dessins de construction il est nécessaire de dessiner des coupes.

* des coupes horizontales, couramment appelées **plans**
* des coupes verticales, couramment appelées **coupes**

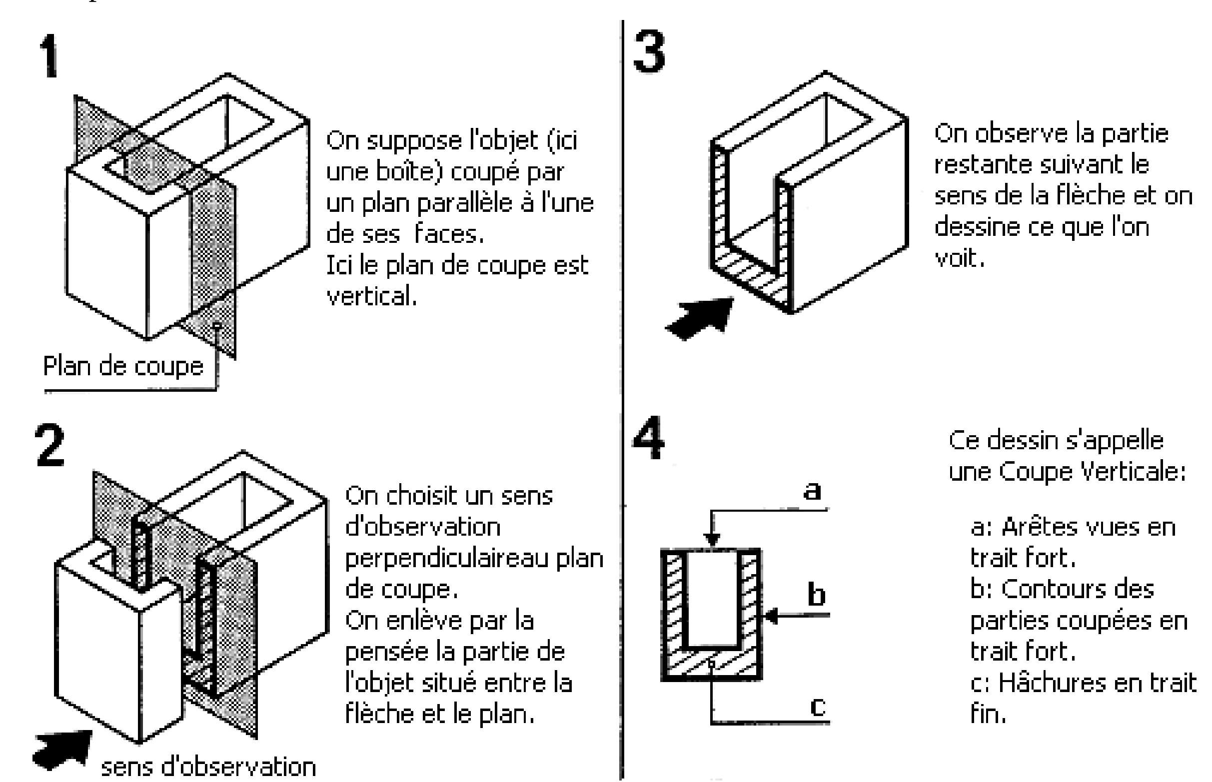
Ces dessins de coupe vont permettre de montrer l'intérieur de l'objet

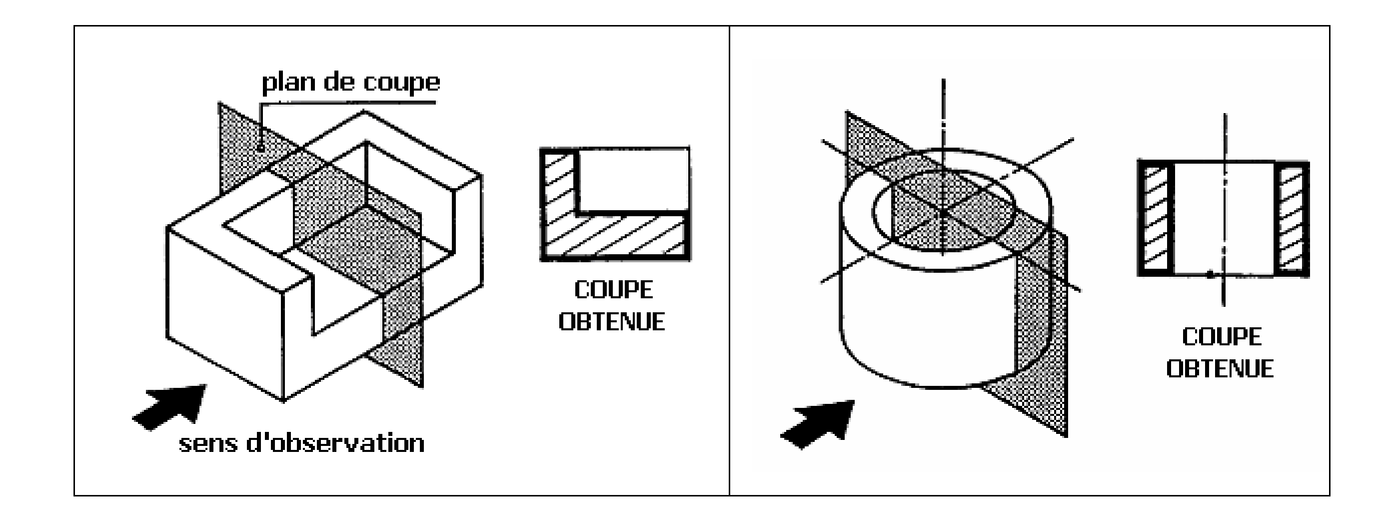
1 - Principe de la coupe verticale NF P02-001



On supposera l'objet coupé et ouvert de façon à voir l'intérieur

Exemples





Repérage des coupes

Afin d’assurer la concordance des vues, il est utile de connaitre la position du plan de coupe sur les autres vues.

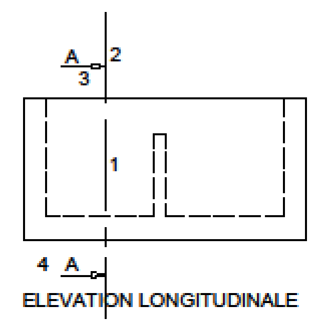
La représentation graphique qui matérialise le plan de coupe s’appelle un repérage

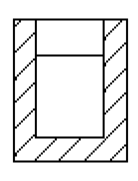


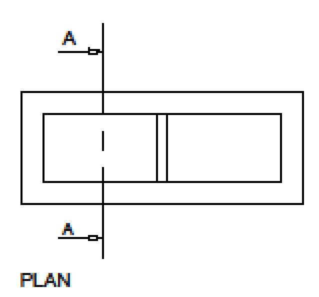
Exemple de repérage pour une coupe

La COUPE AA est repérée sur la vue en plan et sur l'élévation longitudinale.

Dans la vie professionnelle, seule la vue en plan de chaque niveau est informée du repérage des coupes.







1 - le trait mixte fin repère la position du plan de coupe   (il ne restera pas)

2 - le trait fort repère la position du plan de coupe (il restera)

3 - les flèches indiquent le sens d'observation

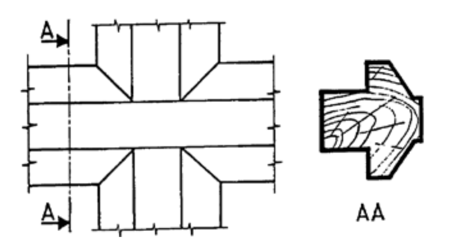
4 - les 2 lettres AA désignent le nom de la coupe représentée

Coupes et Sections

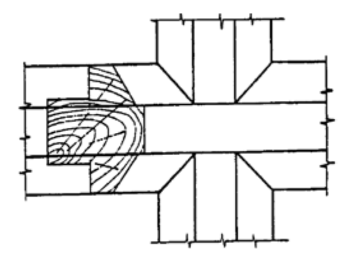
Une section est une coupe simplifiée seules les parties situées dans le plan de coupe sont représentées

Le contour de la section se représente en trait renforcé. Le repérage de la section et sa désignation sont identiques à ceux utilisés par les coupes.

* Section sortie



* Section rabattue sur place



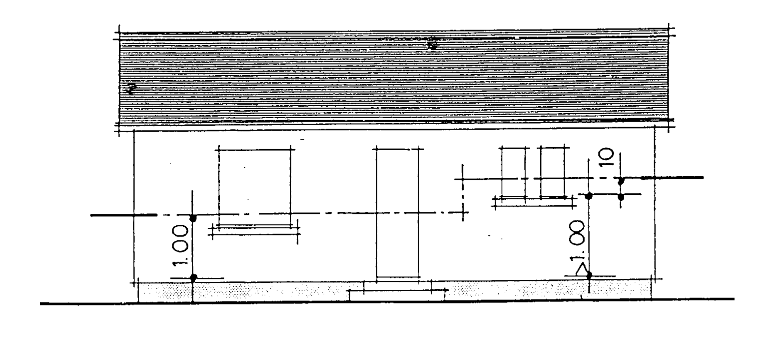
Points particuliers

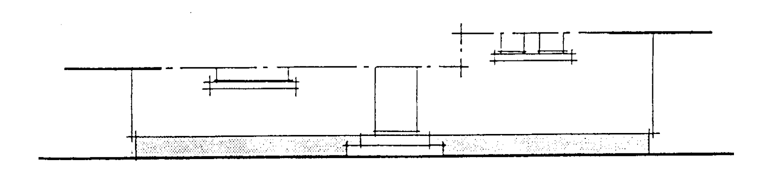
* les coupes sont à positionner dans les parties d'ouvrage à informer : ex les ouvertures
* les appareils sanitaires ne sont pas représentés
* les arêtes cachées ne sont représentées que si elles sont indispensables à la compréhension de l'ouvrage
* on ne coupe pas d'élément compliquant le dessin et n'apportant rien à la compréhension, tels que : les conduits, les poteaux
* lorsque certaines parties de l'ouvrage ne sont pas clairement définies par les coupes d'ensemble, on effectue des coupes partielles à plus grande échelle, sur lesquelles on indique les différents matériaux constitutifs
* les coupes partielles peuvent ne pas être repérées sur les dessins mais leur nom devra permettre de les situer.

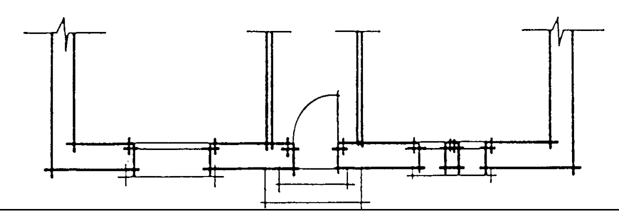


2 – Principe de la coupe horizontale NF P02-001
Les coupes horizontales sont couramment appelées **plans** par l'ensemble des professionnels

Pour un étage classique
Le plan de coupe est situé à 1.00m au-dessus du sol fini. Dans le cas où les allèges sont elles-mêmes à plus d'un mètre de hauteur, le plan de coupe est situé à 0.10 m du dessus du regingot.





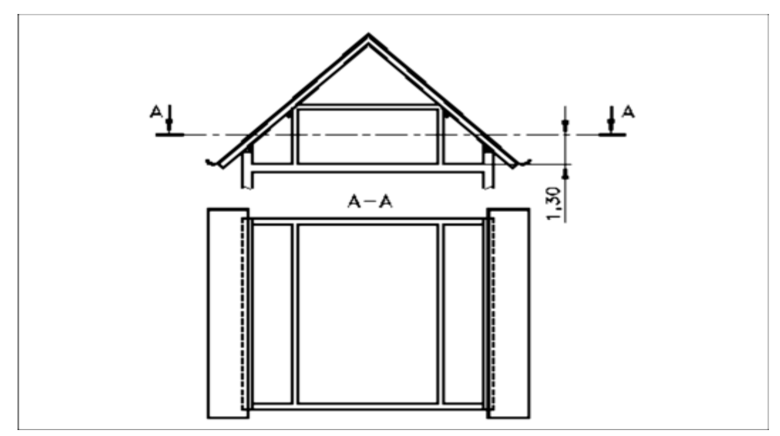


Nota : le passage du plan de coupe figure ici sur la façade à titre indicatif. Il ne sera jamais représenté ainsi



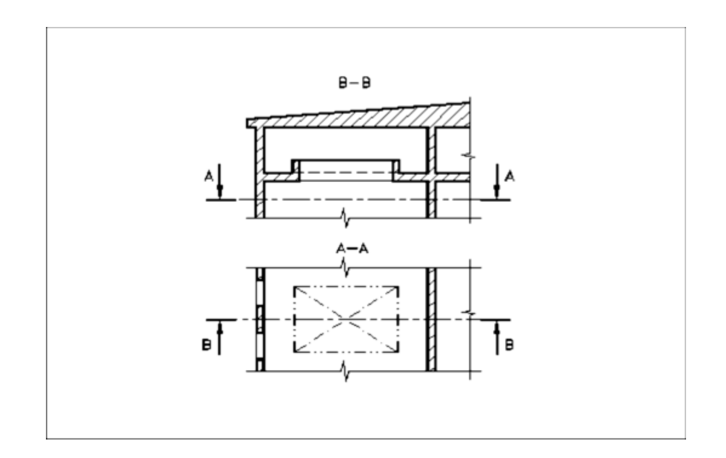
Pour un étage voûté ou mansardé

Dans le cas de comble, le plan de coupe se situe à 1.30m du sol fini de manière à laisser apparaitre les versants de toiture.



Parties situées en avant du plan de coupe ou au-dessus

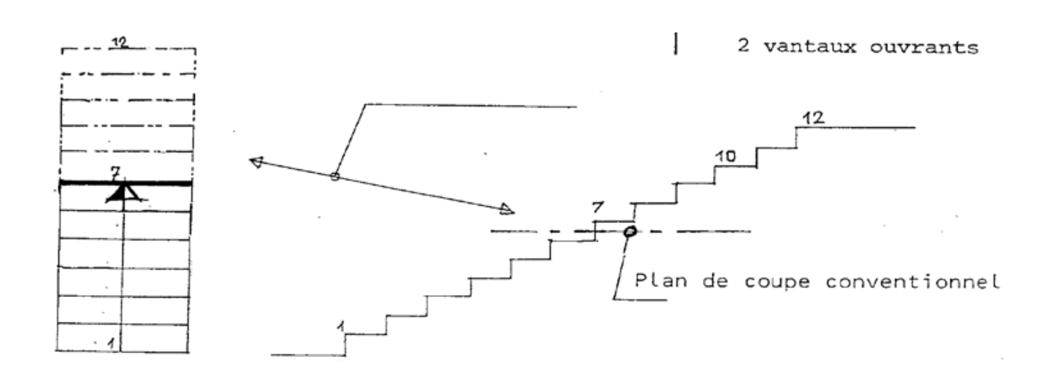
Si la représentation de parties, se trouvant en avant ou au-dessus du plan de coupe est nécessaire, les dessiner en trait mixte fin à deux tirets



Dessiner un escalier en plan

Le trait renforcé indique le plan de coupe à la 7ème hauteur

La flèche indique le sens de montée, les marches sont numérotées

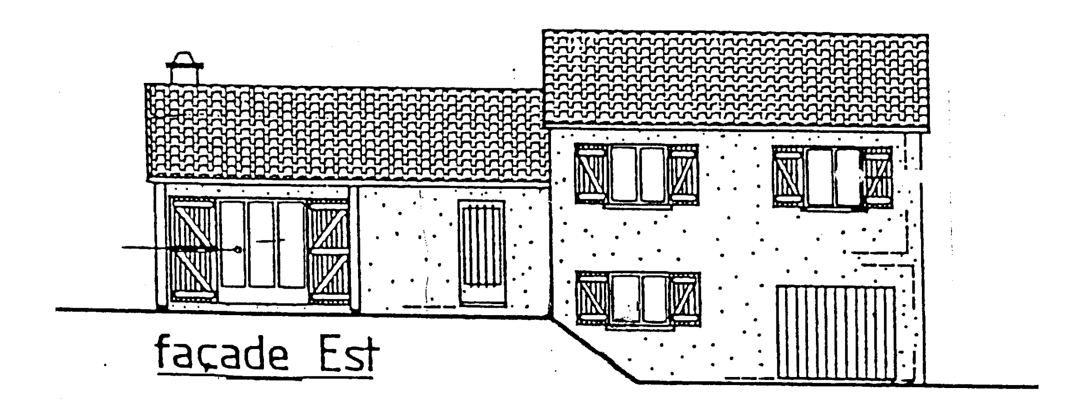




3 – les façades ou élévations

On appelle façade, l'élévation extérieure d'un bâtiment

* C'est une coupe particulière passant entre l'observateur et l'ouvrage, en fonction de la position de l'observateur le trait de coupe sur le terrain sera dessiné avec un trait renforcé
* Les façades sont des dessins permettant de juger l'aspect définitif du bâtiment
* Les façades se désignent d'après leur orientation géographique.



Terminologie NF P02-001

Dessin [2]

Dans le sens large du mot, le terme « dessin » désigne toute représentation graphique tracée sur une surface généralement plane.

Croquis

Dessin établi totalement ou en majeure partie sans l'aide d'instruments de guidage ou de mesure en vue de la recherche des grandes lignes du parti [3] d'ensemble ou de détail. Il est plus ou moins exact en forme et en position, néanmoins, il peut être partiellement ou totalement dimensionné : croquis coté.

3) Parti : choix préalable du concepteur pour la réalisation d'un ouvrage.

Esquisse

Dessin préliminaire des grandes lignes d'un ouvrage ou d'une partie d'ouvrage, établi en vue de définir les grandes lignes du parti ou de permettre une mise au net ultérieure.

Schéma

Dessin sous une forme simplifiée ou symbolique limité aux fonctions des éléments d'ouvrages, circulations, équipements. Il peut être partiellement coté.

Epure

Dessin le plus exact possible, à caractère géométrique exécuté en trait fin (tracés d'encombrement, recherche d'une vraie grandeur, intersection, etc.).

Vue de dessus ou vue en plan

Projection orthogonale, sur un plan horizontal, d'une construction.

Plan de niveau

Coupe horizontale de toute ou partie d'une construction.

Coupe

Une coupe représente la partie tranchée d'un élément par un plan fictif et la partie située en arrière du plan sécant par rapport à l'observateur, situé face à ce plan, limité à ce qui est nécessaire pour la compréhension du dessin.

Section

Une section représente exclusivement l'intersection du plan de coupe et de la matière de l'élément.

Elévation

Projection orthogonale sur un plan vertical parallèle à une face ou à un axe principal des parties extérieures d'un ouvrage ou d'une partie d'ouvrage.

Perspective

Dessin représentant géométriquement une construction ou un ensemble de constructions, éventuellement dans son contexte, tel qu'il apparaît à l'oeil de l'observateur.

Dessin de détails

Dessin d'une partie d'ouvrage destiné à donner tous les renseignements utiles sur certains points qu'il est impossible de préciser sur un dessin d'ensemble.

Ils sont établis à grande échelle.

Dessin d'ensemble

Dessin de l'ensemble d'une construction.

Dessin de façade

Elévation d'une construction.

Dessin de récolement

Ensemble de dessins donnant l'état réel d'un ouvrage après son achèvement et établi à la suite des opérations de réception.

Plans d'exécution des ouvrages (PEO)

Dessins définissant sans ambiguïté, les spécifications techniques détaillées, les travaux des divers corps d'état à exécuter. Ils sont éventuellement accompagnés de nomenclatures et d'instructions techniques.

Plan d'ensemble

Dessin à l'échelle réduite indiquant les positions respectives des opérations dans un ensemble et pouvant comporter les observations générales relatives aux axes des voies, points d'eau, systèmes égouts, jardins, etc.

Plan de masse

Plan qui permet l'identification du terrain et précise la disposition des constructions dans celui-ci et par rapport au voisinage (le terme « plan masse » ne doit pas être employé).

Plan de situation

Plan qui indique la position et l'orientation des constructions par rapport au lieu d'implantation, aux moyens d'accès, au tracé général du terrain, à l'environnement et aux réseaux d'amenée et d'écoulement.

Profil

Section par un plan ou un cylindre sécant vertical, généralement établie pour représenter une infrastructure.

Série minute

Ensemble des dessins originaux conformes aux plans des ouvrages établis à un stade d'étude donné. Il devra être précisé que la série minute est relative à ce stade d'étude. Eventuellement, cette série minute peut également comprendre l'ensemble des plans intermédiaires ayant conduits aux dessins portant les derniers indices modificatifs.



Etablissement référent

Direction de l'Ingénierie Toulouse (DIFQ – Direction de la pédagogie, de l'accompagnement et de la stratégie numérique)

Equipe de conception

Valérie DELIERRE (Ingénieur de formation)

Anne PIE (Médiatiseur)